

PROJEKTIERUNGS VORSCHRIFTEN

Konstruktiver Aufbau von Basiseinheiten

25 – 02 – 03

Verteiler: G, P, M. K, F

Technische Vorbereitungsunterlage audatec, Einrichtungsbezogene Vorschriften, Konstruktiver Aufbau

Ausgearbeitet: – TSP –

Bestätigt: – L –

Inhaltsverzeichnis

Katalogisierung: VEB Geräte- und Regler - Werke "Wilhelm Pieck" Teltow
Betrieb des VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau
Oderstraße 74 - 76 Teltow 1530
Bearbeiter: Grötsch Abt.: TSP Tel.: 44 2565
Telefon: Teltow 440
Telex: 015129
Betr.-Nr.: 01777 09 4
Änderungsdienst: Abt.: TAK Tel.: 44 2281

1. **Vorbemerkung**

Funktionseinheiten audatec sind aus den im KAB aufgeführten Baugruppen, Gefäßeinheiten und Standardzubehörteilen objekt- bzw. anlagenbezogen zu konfigurieren.

2. **Konstruktiver Aufbau der BSE**

Entsprechend der Darstellung in Bild 1 und 2 gliedert sich die BSE in folgende Komponenten:

- Schrank
- Gefäßanschlußebene
- Bestückungsebene

2.1. **BSE-Schrank**

Für die Basiseinheit findet der Schrank Nb 1000 (ZG SHRANK 12) Anwendung. Er besitzt die Nennmaße 1000 mm x 2000 mm x 400 mm (Breite x Höhe x Tiefe) und wird in den Schutzgraden IP 20 und IP 43 angeboten.

2.2. **Gefäßanschlußebene (GAE)**

Die GAE stellt die Schnittstelle zwischen BSE-interner und -externer Verdrahtung dar. Sie besteht aus einem Rahmen, in dem die EGS-Rahmen 7.2 TGL 25 071 sowie die Buchsenleisten NG 2,5 und NG 16 befestigt sind.

Die EGS-Rahmen 7.2 dienen sowohl zur Aufnahme von Anschlußelementen und -leitungen als auch zur Aufnahme der Anschlußkabel.

Die GAE gliedert sich in folgende Anschlußfelder:

- Prozeßanschlußfeld (PAF)
- Kartenanschlußfeld (KAF)
- Anschlußfeld Einspeisung (AFE)

Im KAF bzw, PAF sind jeweils max. 3 Rahmen 7.2. aufrüstbar. Die konkrete Anzahl der einzusetzenden Rahmen 7.2. ist mit der Gefäßauswahl (Schrank) in Abhängigkeit von der benötigten Anschlußpunktzahl festzulegen.

2.2.1. *Anschluß von Prozeßkabeln und -leitungen*

Die Kabeleinführung erfolgt in den BSE'n grundsätzlich von unten.

Die Prozeßkabel und -leitungen werden in der BSE an das Prozeßanschlußfeld (PAF) angelegt. Das PAF kann dabei die Anschlußrahmen X1, X2, X3 beinhalten. Für Fälle, in denen die unter Nutzung der o.g. Rahmen erreichbare Anschlußpunktezahl nicht ausreicht, kann auch der Rahmen X7 als PAF genutzt werden.

2.2.1.1. Anschlußelemente

Empfohlen wird der Einsatz folgender Anschlußelemente:

- EGS-Klemmenblock mit 15 Klemmen (Anschlußpunkten) TGL 38 807 (als Vorzugsvariante KAB ZG BAUGR 09)
- EFS-Verteilerleiste 555/30 oder 525/30 TGL 29 331 mit jeweils 30 Anschlußpunkten für Fälle, in denen die Federkraftklemme (EGS-Klemmenblock) nicht einsetzbar ist.

  An die Ausführung Wickel/Wickel der EFS-Verteilerleiste 555/30 können Kabel und Leitungen bis zu einem Durchmesser von 0,5 mm angewickelt werden.

  Es ist zu beachten, daß nicht mehr als 3 Wickel pro Stift zulässig und Brücken grundsätzlich auf der Vorderseite der EFS-Verteilerleiste zu ziehen sind.

  Bei der Ausführung Löt/Wickel der EFS-Verteilerleiste können Drähte bis 0,7 mm Durchmesser angelötet werden.

2.2.1.2. Anordnung der Anschlußelemente in den Anschlußrahmen

In den Anschlußrahmen beträgt das einzuhaltende minimale Rastermaß zwischen 2 EGS-Klemmenblöcken bei einem Drahtdurchmesser von 0,5 = 30 mm, bei größeren Drahtdurchmessern 40 mm. Der erste belegbare Rasterplatz im Anschlußrahmen ist der Platz 3, der letzte belegbare Platz 91. Damit können in Abhängigkeit von den verwendeten Drahtdurchmessern maximal 12 bis 15 EGS-Klemmenblöcke in einem Anschlußrahmen angeordnet werden. Es ist dabei zulässig, in einem Anschlußrahmen das Rastermaß zu verändern. Für die 30polige Verteilerleiste beträgt das Rastermaß einheitlich 20 mm.

Der erste belegbare Platz ist hier der Platz 2, der letzte belegbare Platz ist Platz 94. Damit sind 24 EFS-Verteilerleisten mit jeweils 30 Anschlußpunkten in einem Anschlußrahmen einbaubar. Die Anordnung bzw. Gruppierung der Anschlußelemente ist in den genannten Grenzen beliebig.

Es wird aber empfohlen, Analogsignale und Digitalsignale örtlich zu trennen und beide Signalarten in einem Anschlußelement nicht zusammen anzulegen.

2.2.2. *Aufbau des Kanrtenanschlußfeldes (KAF)*

Das Kartenanschlußfeld (KAF) dient zur Aufnahme der zu den Kartenanschlußkabeln KAB VM ZUBEH 07 gehörenden Anschlußelemente. Das KAF kann die Anschlußrahmen X5, X6 und X7 beinhalten.

2.2.2.1. Anschlußelemente

Als Anschlußelemente finden 30polige EFS-Verteilerleisten vom Typ 555/30 TGL 29 331 Anwendung.

2.2.2.2. Anordnung der Anschlußelemente

Der erste belegbare Platz im Aufnahmerahmen ist der Rasterplatz 2. Das Rastermaß zwischen 2 benachbarten Verteilerleisten beträgt minimal 20 mm. Der letzte belegbare Rasterplatz ist Platz 94. Es ist zu beachten, daß zum Anschluß von binären Signalen zu einem Anschlußkabel 2 EFS-Verteilerleisten gehören, die untereinander (Abstand 20 mm) anzuordnen sind. Die Zählweise der Anschlußpunkte zwischen zusammengehörigen EFS-Verteilerleisten erfolgt von oben nach unten. Die Anordnung bzw. Gruppierung der Anschlußelemente in der Anschlußebene ist nach dem Kriterium der kürzesten Verbindung zwischen Anschlußelement und Frontstecker vorzunehmen. Die exakte Längenbestimmung erfolgt in der Anlagenkonstruktion.

2.2.3. *Rangierung zwischen Prozeßanschlußfeld und Kartenanschluß*

Die Prozeßsignalleitungen des PAF werden über Rangierverbindungen den projektierten Anschlußpunkten auf der Kartenanschlußebene und damit den Prozeßein- und -ausgängen der Kartenbaugruppen zugeordnet. Diese Verbindungen werden grundsätzlich auf der Rückseite der Anschlußebene geführt und angewickelt.

Als Draht wird dabei der Schaltdraht Y 0,5 TGL 21 806 verwendet. Es ist zu beachten, daß nicht mehr als 3 Wickel pro Stift zulässig und Brücken grundsätzlich auf der Vorderseite der EFS-Verteilerleiste zu ziehen sind.

Für die Rangierung analoger und binärer Prozeßsignale sind Drähte mit unterschiedlicher Farbe zu verwenden, so daß analoge und binäre Signale in je einem Kabelbaum abgebunden werden können.

2.3. **Bestückungsebene**

Die Bestückungsebene ist konstruktiv als Rahmen Nb 1000 (Festrahmen BSE) ausgeführt und dient zur Aufnahme der Gefäße 2. Ordnung (Baugruppeneinsätze und Einschubträger) und Baugruppen der BSE.

Zum Einbau in die Bestückungsebene sind vorgesehen:

- Grundeinheiten (GE)
- Analogeinheit (AE)
- Stromversorgungskassetten (SVK)
- Netzanschlußeinheit (NAE)
- Ergänzungsbaugruppeneinsätze (EB)
- Lüfterkassetten (LK)

Die Belegung der Bestückungsebene hat vorrangig nach den Bildern 1 (Belegungsvariante 1) und 2 (Belegungsvariante 2) unter Beachtung der Grundsätze nach den Punkten 2.3.1. bis 2.3.6. zu erfolgen.

Vorzugsbelegungsvarianten der Bestückungsebenen:

- Belegungsvariante 1
  - BSE – Basiseinheit
  - BSE-R – Basiseinheit Reserve
  - BSE-A – Basiseinheit autonom (ohne Applikationsrechner)
- Belegungsvariante 2
  - BSE-A/R – Basiseinheit autonom (mit Applikationsrechner)

2.3.1. *Netzanschlußeinheit*

Die NAE ist in unmittelbarer Nähe des Anschlußfeldes Einspeisung in der Bestückungsebene einzubauen. Auf Grund der Notwendigkeit der Gewährleistung der Bedienbarkeit der NAE darf die NAE nicht tiefer als auf Rasterplatz 71 (EGS-Raster Festrahmen) eingebaut werden.

2.3.2. *Lüfterkassette (LK)*

In einem Schrank Nb 1000 können maximal 3 Lüfterkassetten angeordnet werden.

Die Anordnung der unteren Lüfterkassette, Raster 85, nach Belegungsvariante 1 (Typ LK 603.63) und nach Belegungsvariante 2 (Typ LK 603.66) in der Bestückungsebene ist festgelegt und projektierungsseitig nicht beeinflußbar.

Die Anordnung der anderen Lüfterkassetten Typ 603.64 und Typ 603.65 nach Belegungsvariante 1 und 2 in der Bestückungsebene wird einerseits durch die Erfordernisse der Wärmeabführung, andererseits durch die Länge der Anschlußkabel der Lüfterkassetten beeinflußt.

Prinzipiell gilt, daß die Lüfterbaugruppen über oder unter den leistungsintensiven Baugruppen angeordnet werden müssen. Dazu zählen in der BSE die Baugruppen in der GE 1 und der SVK 1. Der Einsatz einer Lüfterkassette zwischen GE 1 und SVK 1 ist nicht zulässig. Diese ist unter der SVK 1 anzuordnen.

2.3.3. *Stromversorgungskassette (SVK)*

Die SVK sind möglichst nahe an den stromverbrauchenden Kassetten anzuordnen. Die SVK 1 wird entsprechend der Reihenfolge Einspeisung – Stromversorgung – GE 1 und der prinzipiellen Aufbaurichtung von unten nach oben vorzugsweise oberhalb der NAE angeordnet. Wird eine 2. SVK benötigt, wird empfohlen, diese unterhalb der NAE anzuordnen.

2.3.4. *Grundeinheiten (GE)/Analogeinheiten (AE)*

Die Grundeinheit ist direkt über die SVK 1 anzuordnen.

Eine weitere GE oder eine AE werden über der GE 1 angeordnet.

2.3.5. *Ergänzungsbaugruppeneinsätze*

Ergänzungsbaugruppeneinsätze werden vorzugsweise außerhalb des Blockes SVK 1 – GE 1 – GE 2 (AE) angeordnet.

2.3.6. *Kabelführung*

Die Kabelführung dient zur Führung und Befestigung der Anschlußkabel (AK) unterhalb der jeweiligen GE bzw. AE. Zur Befestigung ist das Spannband Typ 2 (KAB ZM BEFEST 10) zu verwenden.

Pro Kabelführung sind max. 5 Spannbänder vorzusehen.

Die Anzahl ist nach dem Bestückungsgrad der GE bzw. AE festzulegen. Unter der GE 1 ist eine, zwischen den weiteren GE oder AE sind jeweils 2 Kabelführungen anzuordnen.

Bild 1 und 2 zeigen die Vorzugsbelegung der audatec-BSE'n, bei der die o.g. Grundsätze berücksichtigt wurden.

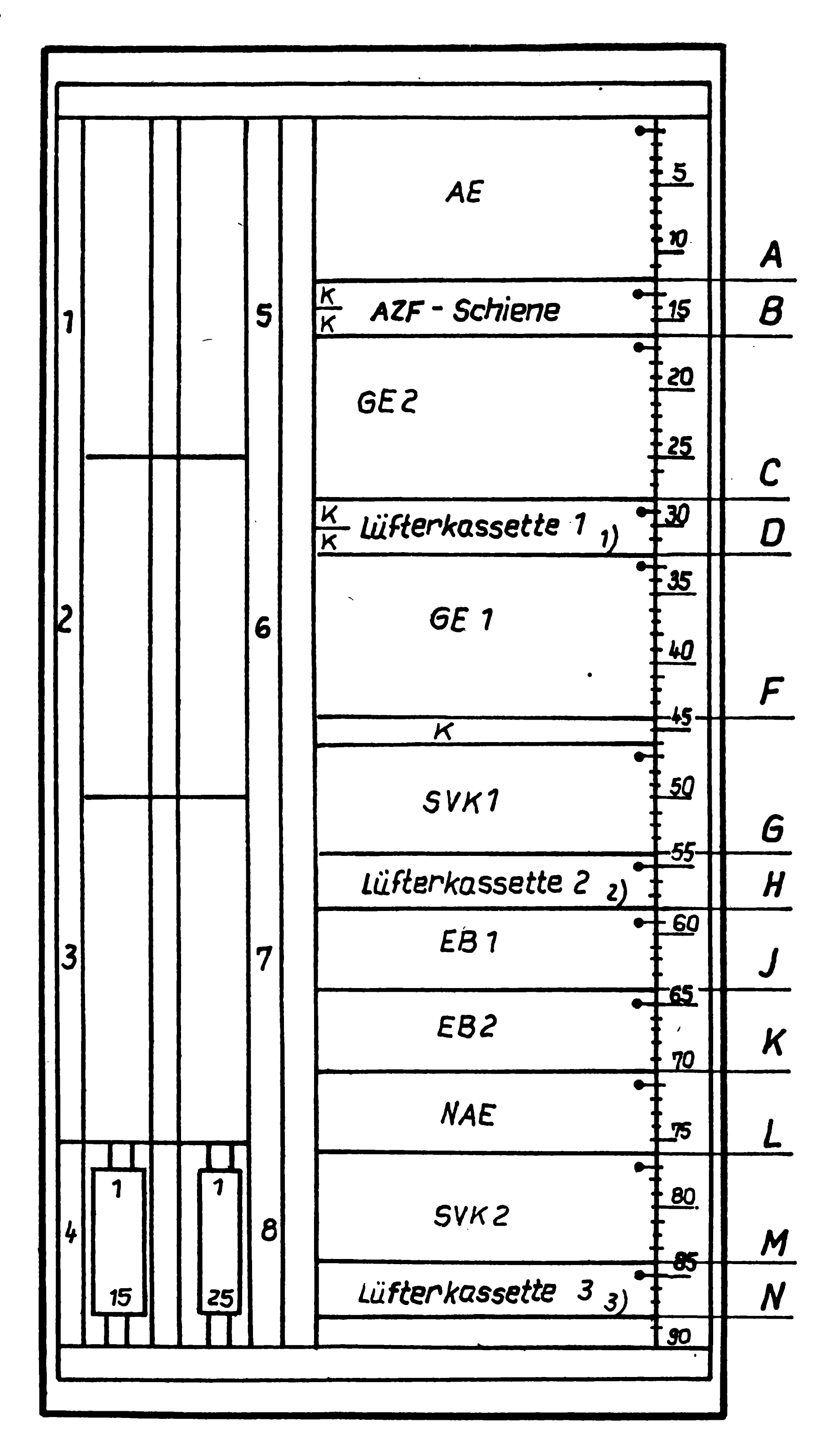
3. Beziehungen zu anderen Vorschriften

PV 25–00–04	Ortsbezeichnung in audatec-Funktionseinheiten
PV 25–02–04	Belegung von Baugruppeneinsätzen in audatec-Basiseinheiten
PV 31–10–01	Gestaltung des Wartenraumes
PV 31–10–02	Gestaltung des Wartennebenraumes

25 – 02 – 03

Vorzugsbelegung BSE, BSE-R, BSE-A (ohne Applikationsrechner)

Bild 1 :



K	Kabelführung
GE 1,2	Grundeinheit
SVK 1,2	Stromversorgung
NAE	Netzanschlußeinheit
AE	Analogeinheit
AZF	Analogzusatzfilter

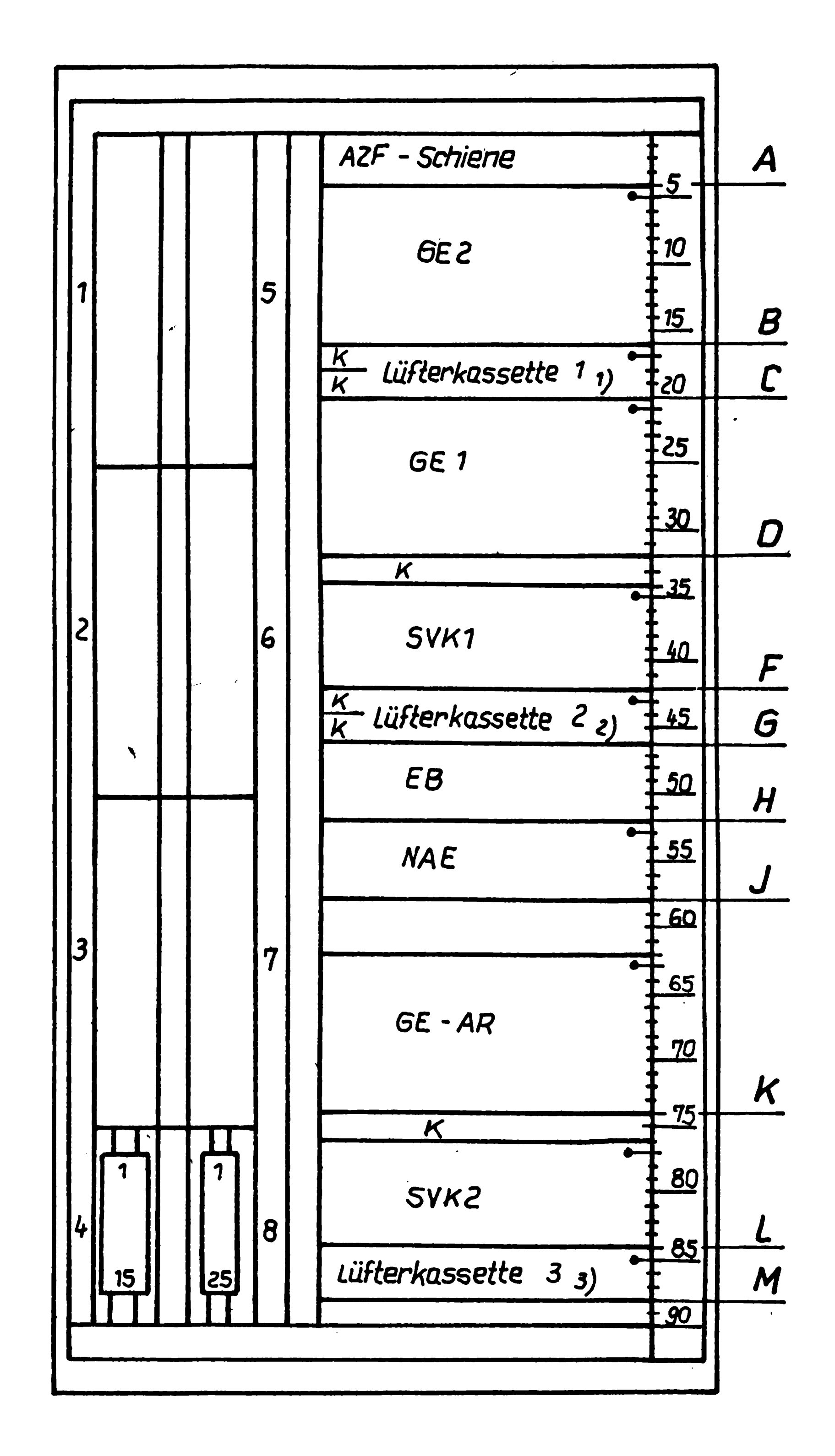
1) LK 603.65 Kabellänge 1.350 mm

2) LK 603.64 Kabellänge 800 mm

3) LK 603.63 Kabellänge 800 mm

Vorzugsbelegung BSE-A/AR (mit Applikationsrechner)

Bild 2



K	Kabelführung
GE 1,2	Grundeinheit
SVK 1,2	Stromversorgung
NAE	Netzanschlußeinheit
GE-AR	Grundeinheit Applikationsrechner
AZF	Analogzusatzfilter

1) LK 603.65 Kabellänge 1.350mm

2) LK 603.64 Kabellänge 800mm

3) LK 603.66 Kabellänge 1.150mm